

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ТОРЦЕВОГО АЛМАЗНО-ИСКРОВОГО ШЛИФОВАНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ РЕШЕНИЯ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Гуцаленко Ю. Г., Руднев А. В.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Экспертная система механической инженерии шероховатости поверхности, построенная по принципу прогнозирования выходных показателей обработки соответственно режимам и условиям организации обеспечивающего их рабочего процесса и охватывающая современный потенциал станкоинструментальных возможностей, вооружает конструктора ограничительной характеристикой достижимого качества по нормируемому показателю, а технолога – поливариантами его обеспечения для принятия экономически обоснованного решения в системе оптимизационных предпочтений производительность-себестоимость.

Структуру и значения управляющих режимов экспериментальных исследований для формирования баз данных экспертной системы предложено определять в системе традиционного планирования экспериментов, в том числе (углубленно) в группе таких систем, нижний уровень параметров управления одной из входящих группировок факторов в которой является верхним в следующей и т. д. При этом прогностические аналитические решения уравнений регрессии, следующих из результатов реализации планов экспериментов, в пределах охватываемого уравнением факторного пространства позволяют расширить информационную базу взаимосвязанных значений режимов и их результатов в узлах плана.

Исходя из фундаментального условия осуществимости процесса резания, заключающегося в превосходстве твердости обрабатываемого материала над обрабатывающим, класс сверхтвердых материалов и композитов среди других труднообрабатываемых наиболее привлекателен для апробации возможностей алмазно-искрового шлифования (АИШ).

Состав показателей и вид строки реляционной базы данных экспертной системы приведен в табл. 1 (обрабатываемый материал – алмазно-твердосплавные пластины (АТП); пример по данным [1]).

Таблица 1 – Фрагмент экспертной системы АИШ АТП по параметру  $R_a$

Скорость круга, м/с	Поперечная подача, мм/дв.х	Зернистость круга, мкм	Концен- трация зерен	$R_a$ , мкм		
				Обработка		ГОСТ 2789-73
				От	До	
15	0,005	50/40	2	0,13	0,14	0,16

*Список литературы:* 1. Разработка технических решений специальной модернизации универсальных станков и технологических баз данных для алмазно-искрового шлифования труднообрабатываемых материалов: Отчет о НИР (заключит.) / Нац. техн. ун-т «Харк. политехн. ин-т»; рук. А. Грабченко. – Харьков, 2014. – 518 с. – № ГР 0113U000425. – Инв. № 0215U001303.